

15. 4. 2004

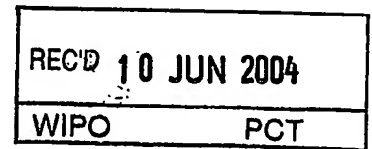
日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 2 9 2 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 1 2 9 2 2]



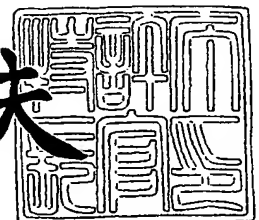
出 願 人 株式会社リコー
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 5 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 189027

【提出日】 平成15年 4月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02J 13/00

【発明の名称】 電源供給システム装置

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 藤井 達也

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100086405

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 河宮 治

【選任した代理人】

 【識別番号】 100098280

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石野 正弘

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 163028

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808860

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電源供給システム装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の電源供給装置から複数の負荷にそれぞれ電源を供給する電源供給システム装置において、

少なくとも 1 つの負荷に電源を供給する第 1 電源供給部、該第 1 電源供給部の動作制御を行う制御部、及び該制御部と信号の送受信を行う第 1 通信部を有する第 1 電源供給装置と、

少なくとも 1 つの負荷に電源を供給する第 2 電源供給部、及び該第 2 電源供給部と信号の送受信を行う第 2 通信部を有する少なくとも 1 つの第 2 電源供給装置と、

を備え、

前記第 1 通信部及び第 2 通信部は、通信を行って互いに信号の送受信を行い、前記制御部は、該第 1 通信部及び第 2 通信部を介して、前記第 2 電源供給部の動作制御を行うことを特徴とする電源供給システム装置。

【請求項 2】 複数の電源供給装置から複数の負荷にそれぞれ電源を供給する電源供給システム装置において、

少なくとも 1 つの負荷に電源を供給する第 1 電源供給部、及び外部と信号の送受信を行う第 1 通信部を有する第 1 電源供給装置と、

少なくとも 1 つの負荷に電源を供給する第 2 電源供給部、及び該第 2 電源供給部と信号の送受信を行う第 2 通信部を有する少なくとも 1 つの第 2 電源供給装置と、

前記第 1 電源供給装置の第 1 電源供給部及び該第 2 電源供給装置の第 2 電源供給部の動作制御をそれぞれ行う制御装置と、

を備え、

前記第 1 通信部及び第 2 通信部は、通信を行って互いに信号の送受信を行い、前記制御装置は、前記第 1 電源供給部の動作制御を行うと共に、該第 1 通信部及び第 2 通信部を介して、前記第 2 電源供給部の動作制御を行うことを特徴とする電源供給システム装置。

【請求項 3】 前記第 1 電源供給装置は、前記制御装置とのインタフェースを行う第 1 のインタフェース部を、前記制御装置は、第 1 電源供給装置とのインタフェースを行う第 2 のインタフェース部をそれぞれ備え、該制御装置は、該第 1 及び第 2 の各インタフェース部を介して前記第 1 電源供給部の動作制御を行うことを特徴とする請求項 2 記載の電源供給システム装置。

【請求項 4】 前記制御装置は、該第 1 及び第 2 の各インタフェース部を介して前記第 1 通信部に接続され、該第 1 通信部及び前記第 2 通信部を介して、前記第 2 電源供給部の動作制御を行うことを特徴とする請求項 3 記載の電源供給システム装置。

【請求項 5】 前記制御装置は、前記第 1 電源供給部及び第 2 電源供給部の動作制御を行うと共に、所定の機能を有する機能装置の動作制御を行うことを特徴とする請求項 2、3 又は 4 記載の電源供給システム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の電源供給装置に対する作動若しくは停止、出力電圧、出力電流又は動作モード等の各制御を、通信手段を経由して行うようにした電源供給システム装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 4 は、従来一般に使用されている電源供給装置の例を示した図である。

図 4 の電源供給装置 100 において、電源供給部 101 には複数の負荷 102～104 が接続され、各負荷 102～104 は、それぞれ電源供給部 101 から電源の供給を受けている。制御部 105 は、電源供給部 101 に対して、作動若しくは停止、出力電圧の設定、出力電流の設定、又は製品の使用状況に応じて動作モードを通常モードから低消費電力モードへ切り替える等、さまざまな動作制御及び条件設定を行っている。また、電源供給部 101 は、負荷 102～104 ごとに現在の消費電流値や出力電圧を監視し該各情報を制御部 105 に伝え、その結果によって制御部 105 から新たな指令が送られるというように、相互に多

くの情報の授受が行われる。

【0003】

図5は、制御部が複数の電源供給部の制御を行う構成の電源供給装置の従来例を示した図である。

図5の電源供給装置110において、第1の電源供給部112には負荷1a～1cが接続され、第2の電源供給部113には負荷2a～2cが、第3の電源供給部114には負荷3a～3cがそれぞれ接続されている。制御部111は、第1～第3の各電源供給部112～114とそれぞれ接続されており、第1～第3の各電源供給部112～114を直接制御している。

【0004】

近年、電気製品の機能が飛躍的に向上し、それに伴って製品内部では、さまざまな機能を備えた回路や部品が使用されている。例えば、携帯電話では、デジタルカメラ、スピーカ、マイク、液晶表示装置、スイッチ、送信回路、受信回路、オーディオ回路、モータ、演算装置、記憶装置といった多くの回路や部品が使用されている。更に、携帯電話に内蔵されるデジタルカメラ自体も多くの機能部品で構成されている。

【0005】

このように多くの回路や部品に電力を供給するには、例えば各回路や部品ごとに最も適した電圧や電流特性が必要となり、1つの電源回路で行うことが困難であった。特に省電力化が要求されるようになってからは、製品内のすべての回路に電力を供給することはなく、製品の使用条件によって、使用されていない回路や部品への電力の供給は控えるようにすると共に、これらの回路や部品に電力を供給している電源回路自体の消費電力も最小となるように制御することが一般的になっている。

【0006】

また、電源供給部には、過電流防止回路や短絡保護回路が設けられており、これらの保護回路が作動した場合の処置を制御部に伝えて、製品としての動作を決定するようになっている。このため、従来は、制御部と各電源供給部との間でやり取りする情報は、電源供給部の作動又は停止を制御する程度であったものが、

近年非常に増加しており、これに伴って信号線の本数も増加している。しかも電源供給部が増加すると、信号線の本数も電源供給部が増加した分だけ増えることになるため、製品の大型化や、コストの増大につながっていた。そこで、制御部と複数の電源供給部との信号線の本数を減らすために、図6で示すように制御装置と複数の電源供給装置をシリアルバスで接続する方式があった（例えば、特許文献1参照。）。

【0007】

このような方式の電源供給システム装置120では、複数の電源供給装置PS1～PS4と、該各電源供給装置PS1～PS4に対する電源の投入、遮断、及び監視を制御する複数のリモートコントローラRCD1～RCD4とを備えている。更に、電源供給システム装置は、各リモートコントローラRCD1～RCD4に対して、電源供給装置PS1～PS4の選択、投入、遮断、監視の各指示データを構成するシリアルデータを出力する電源コントローラMCDと、該電源コントローラMCDと各リモートコントローラRCD1～RCD4との間に接続されたシリアルバスSBUSとを備えている。シリアルバスSBUSは、電源コントローラMCDからリモートコントローラRCD1～RCD4に対する各指示データ、及び該リモートコントローラRCD1～RCD4から電源コントローラMCDに対する電源監視データの各伝送をそれぞれ行う。

【0008】

【特許文献1】

特開平4-322140号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような方式では、電源コントローラとリモートコントローラをすべて分離したため、最小構成のシステムでも、シリアルバスを使う必要があり、小型化を図る上で問題であった。

【0010】

本発明は、上記のような問題を解決するためになされたものであり、電源供給手段が増加し、更に電源供給手段と制御手段との間で送受信される情報量が増加

しても、制御手段と電源供給手段を接続する信号線の増加を低減させることができる電源供給システム装置を得ることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る電源供給システム装置は、複数の電源供給装置から複数の負荷にそれぞれ電源を供給する電源供給システム装置において、

少なくとも1つの負荷に電源を供給する第1電源供給部、該第1電源供給部の動作制御を行う制御部、及び該制御部と信号の送受信を行う第1通信部を有する第1電源供給装置と、

少なくとも1つの負荷に電源を供給する第2電源供給部、及び該第2電源供給部と信号の送受信を行う第2通信部を有する少なくとも1つの第2電源供給装置と、

を備え、

前記第1通信部及び第2通信部は、通信を行って互いに信号の送受信を行い、前記制御部は、該第1通信部及び第2通信部を介して、前記第2電源供給部の動作制御を行うものである。

【0012】

また、この発明に係る電源供給システム装置は、複数の電源供給装置から複数の負荷にそれぞれ電源を供給する電源供給システム装置において、

少なくとも1つの負荷に電源を供給する第1電源供給部、及び外部と信号の送受信を行う第1通信部を有する第1電源供給装置と、

少なくとも1つの負荷に電源を供給する第2電源供給部、及び該第2電源供給部と信号の送受信を行う第2通信部を有する少なくとも1つの第2電源供給装置と、

前記第1電源供給装置の第1電源供給部及び該第2電源供給装置の第2電源供給部の動作制御をそれぞれ行う制御装置と、
を備え、

前記第1通信部及び第2通信部は、通信を行って互いに信号の送受信を行い、前記制御装置は、前記第1電源供給部の動作制御を行うと共に、該第1通信部及

び第2通信部を介して、前記第2電源供給部の動作制御を行うものである。

【0013】

また、前記第1電源供給装置は、前記制御装置とのインタフェースを行う第1のインタフェース部を、前記制御装置は、第1電源供給装置とのインタフェースを行う第2のインタフェース部をそれぞれ備え、該制御装置は、該第1及び第2の各インタフェース部を介して前記第1電源供給部の動作制御を行うようにしてもよい。

【0014】

具体的には、前記制御装置は、該第1及び第2の各インタフェース部を介して前記第1通信部に接続され、該第1通信部及び前記第2通信部を介して、前記第2電源供給部の動作制御を行うようにした。

【0015】

一方、前記制御装置は、前記第1電源供給部及び第2電源供給部の動作制御を行うと共に、所定の機能を有する機能装置の動作制御を行うようにしてもよい。

【0016】

【発明の実施の形態】

次に、図面に示す実施の形態に基づいて、本発明を詳細に説明する。

第1の実施の形態.

図1は、本発明の第1の実施の形態における電源供給システム装置の例を示したブロック図である。

図1において、電源供給システム装置1は、負荷A1～Am (mは、 $m > 0$ の整数)に電源供給を行う第1の電源供給装置2と、負荷B1～Bn (nは、 $n > 0$ の整数)に電源供給を行う第2の電源供給装置3で構成され、第1の各電源供給装置2と第2の電源供給装置3は通信回線4で接続されている。

【0017】

第1の電源供給装置2は、負荷A1～Amに電源供給を行う第1の電源供給部11と、第1の電源供給部11の動作制御を行う制御部12と、第2の電源供給装置3と通信を行う第1の通信部13とを備えている。また、第2の電源供給装置3は、負荷B1～Bnに電源供給を行う第2の電源供給部21と、第1の電源

供給装置 2 と通信を行う第 2 の通信部 2 2 とを備えている。第 1 及び第 2 の各通信部 1 3, 2 2 は、通信回線 4 を用いて通信し互いに信号の送受信を行い、制御部 1 2 は、第 1 の電源供給部 1 1 の動作制御を行うと共に第 1 の通信部 1 3 及び第 2 の通信部 2 2 を介して第 2 の電源供給部 2 1 の動作制御を行う。

【0018】

例えば、制御部 1 2 は、第 1 の電源供給部 1 1 及び第 2 の電源供給部 2 1 に対して、電源供給の開始又は停止、供給する電源の電圧設定、供給する電源の電流設定、使用状況に応じて通常動作モードから低消費電力動作モードへの切り替え等、さまざまな条件設定や動作制御を行う。また、制御部 1 2 は、第 1 の電源供給部 1 1 及び第 2 の電源供給部 2 1 から送られてくる負荷 A 1 ~ A m, B 1 ~ B n ごとの情報、例えば現在の消費電流値や出力電圧値等の情報を受け取り、該情報に応じて第 1 の電源供給部 1 1 及び第 2 の電源供給部 2 1 へ新たな指令を送る。このように、制御部 1 2 と、第 1 の電源供給部 1 1 及び第 2 の電源供給部 2 1 とは相互に情報の授受を行っている。

【0019】

制御部 1 2 と第 1 の電源供給部 1 1 との信号の授受は直接行われているが、制御部 1 2 と第 2 の電源供給部 2 1 との信号の授受は第 1 の通信部 1 3 及び第 2 の通信部 2 2 を介して行われる。第 1 の通信部 1 3 と第 2 の通信部 2 2 は、通信回線 4 で接続されており、第 1 の通信部 1 3 と第 2 の通信部 2 2 との間の通信手段は、どのような種類のものでもよく、公知の技術が使用可能であり、有線でも無線でもよい。なお、第 1 の電源供給装置 2 は第 1 電源供給装置を、第 2 の電源供給装置 3 は第 2 電源供給装置をそれぞれなし、第 1 の電源供給部 1 1 は第 1 電源供給部を、第 1 の通信部 1 3 は第 1 通信部をそれぞれなす。また、第 2 の電源供給部 2 1 は第 2 電源供給部を、第 2 の通信部 2 2 は第 2 通信部をそれぞれなす。

【0020】

このような構成にすることにより、電源供給を行う負荷の数が少ない場合等のように小規模な電源供給システム装置を形成する場合は、第 1 の電源供給装置 2 だけで構成することにより装置の小型化を図ることができる。また、電源供給を行う負荷の数等の製品規模に応じて、第 2 の電源供給装置 3 を追加することによ

り、複雑な電源供給を行う場合等にも対応することができる。

【0021】

また、第2の電源供給部21を制御するには、第1の通信部13と第2の通信部22との間に信号線だけを接続すればよく、電源供給システム装置1を使用する製品内での配線を容易に行うことができる。更に、第1の通信部13と第2の通信部22との間の通信に、シリアル通信を使用することにより、信号線の数を減らすことができ、電源供給システム装置1を使用する製品の小型化及びコストの低減をそれぞれ図ることができる。また、第1の通信部13と第2の通信部22との間の通信を無線で行うことにより信号線そのものが不要になり、より一層の小型化を図ることができる。

【0022】

次に、図1では、第1の電源供給装置2に接続される電源供給装置が第2の電源供給装置3のみである場合を例にして示したが、第1の電源供給装置2に複数の電源供給装置を接続するようにしてもよく、このようにした場合、図1は図2のようになる。なお、図2では、第1の電源供給装置2に2つの電源供給装置を接続した場合を例にして示しており、図1と同じものは又は同様のものは同じ符号で示しており、ここではその説明を省略すると共に図1との相違点のみ説明する。

【0023】

図2における図1との相違点は、第3の電源供給装置5を追加したことにある。

図2において、電源供給システム装置1は、第1の電源供給装置2と、第2の電源供給装置3と、負荷 $C_1 \sim C_p$ (p は、 $p > 0$ の整数)に電源供給を行う第3の電源供給装置5で構成され、第1の電源供給装置2と第2の電源供給装置3及び第3の電源供給装置5とは通信回線4でそれぞれ接続されている。第3の電源供給装置5は、負荷 $C_1 \sim C_p$ に電源供給を行う第3の電源供給部31と、第1の電源供給装置2と通信を行う第3の通信部32とを備えている。第1～第3の各通信部13, 22, 32は通信回線4を用いて通信し互いに信号の送受信を行い、制御部12は、第1の電源供給部11及び第2の電源供給部21の動作制

御をそれぞれ行うと共に第1の通信部13及び第3の通信部32を介して第3の電源供給部31の動作制御を行う。

【0024】

例えば、制御部12は、第1～第3の各電源供給部11, 21, 31に対して、電源供給の開始又は停止、供給する電源の電圧設定、供給する電源の電流設定、使用状況に応じて通常動作モードから低消費電力動作モードへの切り替え等、さまざまな条件設定や動作制御を行う。また、制御部12は、第1の電源供給部11、第2の電源供給部21及び第3の電源供給部31から送られてくる負荷A1～Am, B1～Bn, C1～Cpごとの情報、例えば現在の消費電流値や出力電圧値等の情報を受け取り、該情報に応じて第1～第3の各電源供給部11, 21, 31へ新たな指令を送る。このように、制御部12と、第1～第3の各電源供給部11, 21, 31とは相互に情報の授受を行っている。

【0025】

制御部12と第3の電源供給部31との信号の授受は第1の通信部13及び第3の通信部32を介して行われる。第1～第3の各通信部13, 22, 32は、通信回線4で接続されており、第1～第3の各通信部13, 22, 32との間の通信手段は、どのような種類のものでもよく、公知の技術が使用可能であり、有線でも無線でもよい。なお、第3の電源供給装置5は第2電源供給装置をなし、第3の電源供給部31は第2電源供給部を、第3の通信部32は第2通信部をそれぞれなす。

このような構成にすることにより、電源供給を行う負荷の数等の製品規模に応じて、第1の電源供給装置2だけを作動するようにする以外に、第1～第3の各電源供給装置2, 3, 5を組み合わせ使用することにより、より複雑な電源供給を行う場合等にも対応することができる。

【0026】

また、第3の電源供給部31を制御するには、第1の通信部13と第3の通信部32との間に信号線だけを接続すればよく、電源供給システム装置1を使用する製品内での配線を容易に行うことができる。更に、第1の通信部13と第2の通信部22及び第3の通信部32との間の通信に、シリアル通信を使用すること

により、信号線の数減らすことができ、電源供給システム装置 1 を使用する製品の小型化及びコストの低減をそれぞれ図ることができる。また、第 1 の通信部 13 と第 2 の通信部 22 及び第 3 の通信部 32 との間の通信を無線で行うことにより、信号線そのものが不要となってより一層の小型化を図ることができる。

【0027】

このようにして、第 1 の電源供給装置 2 に備えられている 1 つの制御部 12 からの指令が、通信回線 4 を介して、他の各電源供給装置 3 及び 5 に送られ、各電源供給装置 3 及び 5 のさまざまな条件を設定することができ、逆に、各電源供給装置 3 及び 5 からの情報が通信回線 4 に送られ、該情報を制御部 12 が受け取り、次ぎの指令が作成される。このような構成によって、どのような規模の製品に対しても簡単な構成で電源供給システム装置を構築することができる。また、通信手段を電源供給システム装置の外部にまで使用することにより、電源供給システム装置の外部に設けられたオプション装置や、同一装置の並列運転等の電源供給装置を制御することが可能である。

【0028】

このように、本第 1 の実施の形態における電源供給システム装置は、第 1 の電源供給装置 2 と他の少なくとも 1 つの電源供給装置とを通信回線で接続し、第 1 の電源供給装置 2 内の制御部 12 で、少なくとも 1 つの電源供給装置内における電源供給部の動作制御を行うようにした。このことから、電源供給装置が増加し、更に電源供給装置と制御部との間で送受信される情報量が増加しても、制御部と電源供給装置を接続する信号線の増加を低減させることができる。

【0029】

第 2 の実施の形態.

前記第 1 の実施の形態では、制御部 12 は、電源供給部の制御を行うものであったが、電源供給システム装置を使用する製品によっては、該製品に含まれるさまざまな機能を制御するための制御手段を持ち、該制御手段で電源供給部を制御することもある。このような場合は電源供給部を専用に制御する制御回路を備えることはかえって無駄である。このことから、制御部 12 を第 1 の電源供給装置 2 から独立させて制御装置とするようにしてもよく、このようにしたものを本発

明の第2の実施の形態とする。

【0030】

図3は、本発明の第2の実施の形態における電源供給システム装置の例を示したブロック図である。なお、図3では、前記図2の場合の構成を例にして示しており、図2と同じもの又は同様のものは同じ符号で示し、ここではその説明を省略すると共に図2との相違点のみ説明する。

図3における図2との相違点は、図2の第1の電源供給装置2における制御部12を独立させて制御装置41にし、第1の電源供給装置2と制御装置41を接続するためのインタフェース部を第1の電源供給装置2及び制御装置41にそれぞれ設けたことにあり、これに伴って図2の第1の電源供給装置2を第1の電源供給装置2aにすると共に図2の電源供給システム装置1を電源供給システム装置1aにした。

【0031】

図3において、電源供給システム装置1aは、第1の電源供給装置2aと、第2の電源供給装置3と、第3の電源供給装置4と、第1～第3の各電源供給部11, 21, 31及び所定の機能を有する機能装置45の動作制御を行う制御装置41とで構成されている。第1の電源供給装置2aは、第1の電源供給部11と、制御装置41とのインタフェースを行う第1のインタフェース部15と、第1の通信部13とを備えている。また、制御装置41は、第1～第3の各電源供給部11, 21, 31及び機能装置45の動作制御をそれぞれ行う制御部42と、第1の電源供給装置2aとのインタフェースを行う第2のインタフェース部43とを備えている。

【0032】

第1及び第2の各インタフェース部15, 43は接続されると共に第1のインタフェース部15及び第1の通信部13は接続されており、制御部42と機能装置45との信号の授受は直接行われているが、制御部42は、第2のインタフェース部43及び第1のインタフェース部15を介して第1の電源供給部11と信号の授受を行う。また、制御部42は、第2のインタフェース部43、第1のインタフェース部15、第1の通信部13、通信回線4及び第2の通信部22を介

して第2の電源供給部21と信号の授受を行い、第2のインタフェース部43、第1のインタフェース部15、第1の通信部13、通信回線4及び第3の通信部32を介して第3の電源供給部31と信号の授受を行う。

【0033】

制御部42は、第1～第3の各電源供給部11, 21, 31に対して、電源供給の開始又は停止、供給する電源の電圧設定、供給する電源の電流設定、使用状況に応じて通常動作モードから低消費電力動作モードへの切り替え等、さまざまな条件設定や動作制御を行う。また、制御部42は、第1の電源供給部11、第2の電源供給部21及び第3の電源供給部31から送られてくる負荷A1～Am, B1～Bn, C1～Cpごとの情報、例えば現在の消費電流値や出力電圧値等の情報を受け取り、該情報に応じて第1～第3の各電源供給部11, 21, 31へ新たな指令を送る。このように、制御部42と、第1～第3の各電源供給部11, 21, 31とは相互に情報の授受を行っている。

【0034】

このように、本第2の実施の形態における電源供給システム装置は、独立して設けた制御装置41によって、各電源供給装置のそれぞれの電源供給部に対して信号の授受を行って動作制御を行うと共に、機能装置45に対して信号の授受を行って動作制御を行うようにした。このことから、各電源供給装置のそれぞれの電源供給部を制御する制御手段を、製品全体を制御する制御手段、又は電源とは別の機能を制御する制御手段で兼用することにより、より一層小型化及びコストの低減を図ることができる。

【0035】

なお、前記第2の実施の形態では、第1及び第2の各インタフェース部15, 43を備えるようにしたが、制御部42と第1の電源供給部11及び第1の通信部13との入出力電圧レベルや電流駆動能力等の条件があれば、第1及び第2の各インタフェース部15, 43は必要なく、制御部42は、第1の電源供給部11及び第1の通信部13と直接接続されるようにしてもよい。

【0036】

【発明の効果】

上記の説明から明らかなように、本発明の電源供給システム装置によれば、制御部から直接制御する第1電源供給部と、制御部から該第1通信部及び第2通信部を介して制御する少なくとも1つの第2電源供給部を併用するようにしたことから、小規模な電源供給システムから大規模な電源供給システムまで最適な電源供給システムを構築することができ、更に、前記第1通信部及び第2通信部は、通信を行って互いに信号の送受信を行うことから、大規模な電源供給システムにおいても信号線の本数が増えることがなく、小型化及びコストの低減を図ることができる。

【0037】

また、前記第1電源供給装置における第1電源供給部の動作制御を行うと共に、該第1通信部及び第2通信部を介して、前記第2電源供給装置における第2電源供給部の動作制御を行う制御装置を設けるようにしたことから、製品にすでに使用されている制御手段の一部を用いることができ、更なる小型化とコストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態における電源供給システム装置の例を示したブロック図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態における電源供給システム装置の他の例を示したブロック図である。

【図3】 本発明の第2の実施の形態における電源供給システム装置の例を示したブロック図である。

【図4】 従来の電源供給装置の例を示したブロック図である。

【図5】 従来の電源供給装置の他の例を示したブロック図である。

【図6】 従来の電源供給システム装置の例を示したブロック図である。

【符号の説明】

- 1, 1a 電源供給システム装置
- 2, 2a 第1の電源供給装置
- 3 第2の電源供給装置
- 4 通信回線

5 第 3 の電源供給装置

1 1 第 1 の電源供給部

1 2, 4 2 制御部

1 3 第 1 の通信部

1 5 第 1 のインタフェース部

2 1 第 2 の電源供給部

2 2 第 2 の通信部

3 1 第 3 の電源供給部

3 2 第 3 の通信部

4 1 制御装置

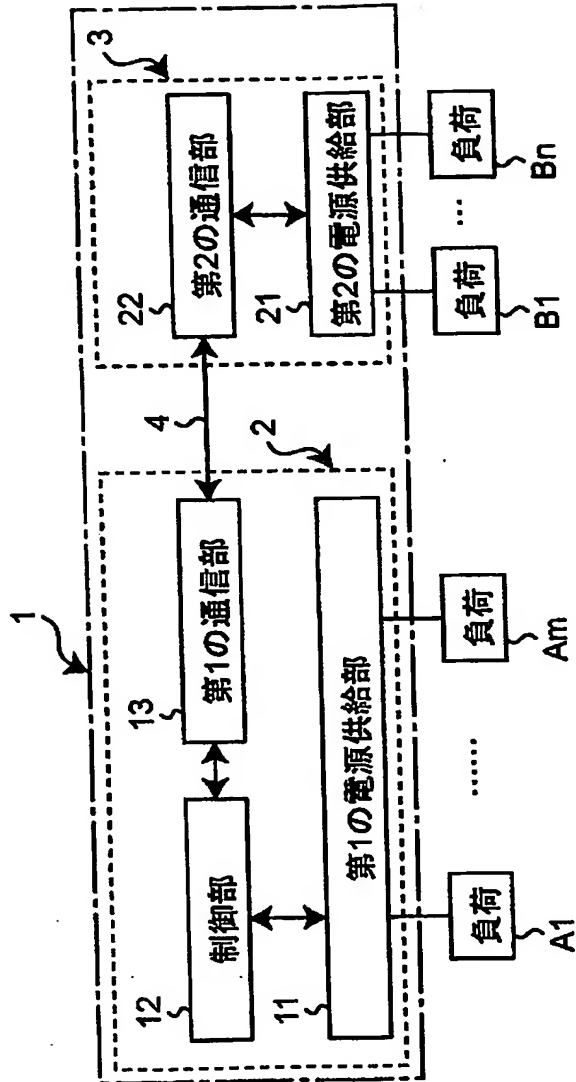
4 3 第 2 のインタフェース部

4 5 機能装置

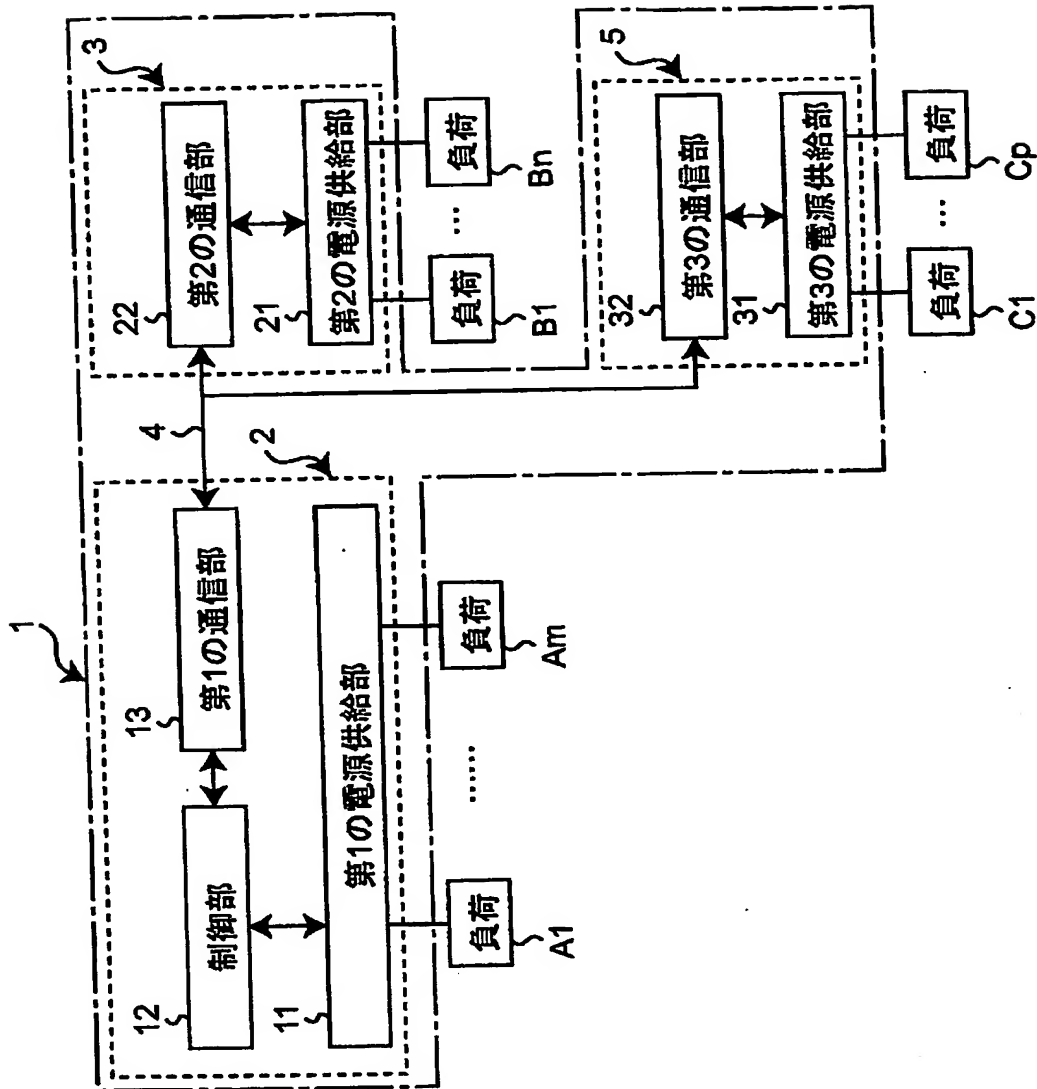
A 1 ~ A m, B 1 ~ B n, C 1 ~ C p 負荷

【書類名】 図面

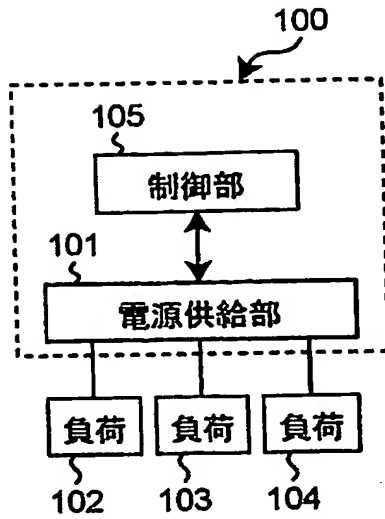
【図 1】



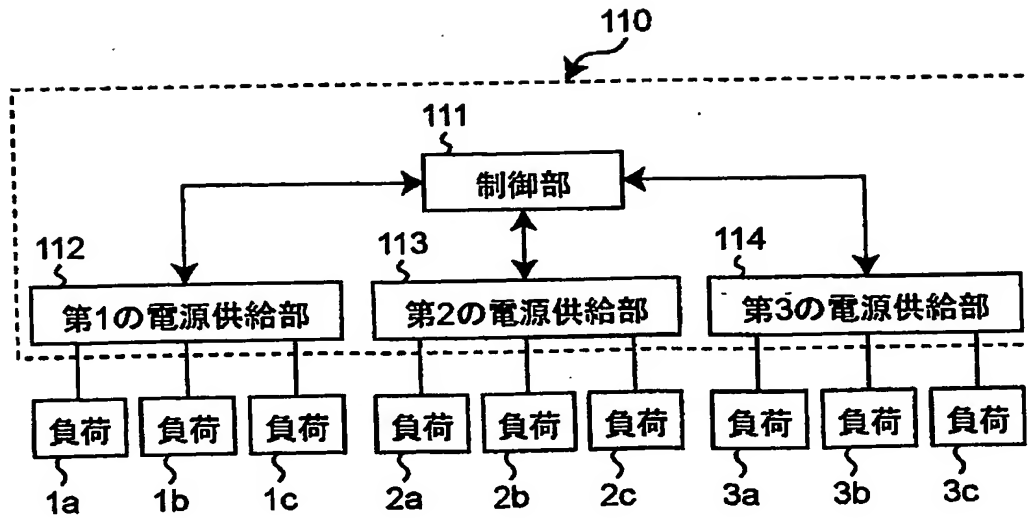
【図 2】



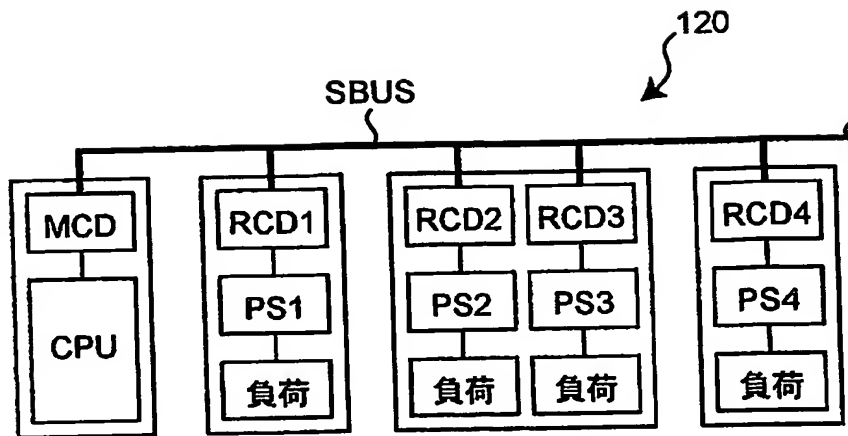
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電源供給手段が増加し、更に電源供給手段と制御手段との間で送受信される情報量が増加しても、制御手段と電源供給手段を接続する信号線の増加を低減させることができる電源供給システム装置を得る。

【解決手段】 第1の電源供給装置2と第2の電源供給装置3とを、第1の通信部13及び第2の通信部22を介して通信回線4で接続し、第1の電源供給装置2内の制御部12で、第1の電源供給部11の動作制御を行うと共に、第2の電源供給装置3内における第2の電源供給部21の動作制御を行うようにした。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 1 1 2 9 2 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー